

(11)Publication number : 2000-089862  
(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(71)Applicant : FUJITSU LTD  
(72)Inventor : TAKIMOTO TAKESHI  
ONISHI MASUO

<http://www19.ipdl.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAVDaaWBDA412089862P1.h...> 2/28/05

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-89862  
(P2000-89862A)

(43) 公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号  | F I          | テーマコード* (参考)      |
|---------------------------|-------|--------------|-------------------|
| G 0 6 F 1/26              |       | G 0 6 F 1/00 | 3 3 1 A 5 B 0 1 1 |
| 1/16                      |       | H 0 2 J 7/00 | 3 0 1 C 5 G 0 0 3 |
| H 0 2 J 7/00              | 3 0 1 | 7/02         | U                 |
| 7/02                      |       | G 0 6 F 1/00 | 3 1 2 E           |
|                           |       |              | 3 1 2 K           |

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-260599

(22) 出願日 平成10年9月14日 (1998.9.14)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72) 発明者 瀧本 剛

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 大西 益生

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

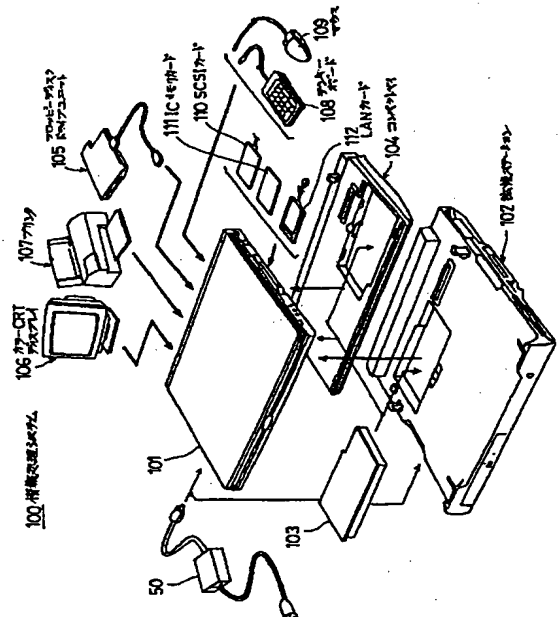
(54) 【発明の名称】 機能拡張装置及び電子機器並びに電子機器システム

(57) 【要約】

【課題】 電子機器を接続することにより電子機器の機能を拡張するための機能拡張装置及び電子機器並びに電子機器システムに関し、有効に活用できる機能拡張装置及び電子機器並びに電子機器システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 ノートパソコン101が接続され、ノートパソコン101にCD-ROMドライブ149、フロッピーディスクドライブユニット153、PCカードスロット155等の機能を拡張する拡張ステーション102にノートパソコン101に装着されるバッテリーパック103aと同一形状のバッテリーパック103bを装着するバッテリーパックスロット145を設け、ノートパソコン101を装着したときに、拡張ステーション102をACアダプタなしで駆動可能とするとともに、ノートパソコン101を取り外した状態では拡張ステーション102のバッテリーパックスロット145に装着されたバッテリーパック103に充電を可能として、拡張ステーション102を充電器として利用できるようにする。

本発明の拡張システムの一実施例の構成図



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子機器と着脱自在に接続され、該電子機器の機能を拡張する機能拡張装置であって、前記電子機器に駆動電源を供給する蓄電池と、外部から供給される電源により前記蓄電池に充電を行う充電手段と、前記電子機器が本体に接続されたことを検出する接続検出手段と、前記接続検出手段による検出結果に応じて前記蓄電池と前記充電手段との接続を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする機能拡張装置。

【請求項2】 前記蓄電池の充電電圧に応じて前記充電手段による前記蓄電池への充電を制御する充電制御手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の機能拡張装置。

【請求項3】 前記蓄電池が前記充電手段により充電されていることを表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載の機能拡張装置。

【請求項4】 前記蓄電池は、着脱自在であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項記載の機能拡張装置。

【請求項5】 本体に駆動電源を供給する第1の蓄電池を有し、本体の機能を拡張する機能拡張装置と着脱自在に接続される電子機器であって、外部から供給される電源により前記蓄電池に充電を行う充電手段を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項6】 本体に駆動電源を供給する第2の蓄電池を有し、前記充電手段は、外部から供給される電源により前記第2の蓄電池に充電を行うことを特徴とする請求項5記載の電子機器。

【請求項7】 前記第1及び第2の蓄電池の充電電圧に応じて前記充電手段による前記第1及び第2の蓄電池への充電を制御する充電制御手段を備えたことを特徴とする請求項6記載の電子機器。

【請求項8】 前記充電制御手段は、前記第1の蓄電池と前記第2の蓄電池とを順次充電するように前記充電手段を制御することを特徴とする請求項7記載の電子機器。

【請求項9】 前記充電制御手段は、前記第1の蓄電池と前記第2の蓄電池とを並列に充電するように前記充電手段を制御することを特徴とする請求項7記載の電子機器。

【請求項10】 電子機器と、前記電子機器と着脱自在に接続され、該電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とからなる電子機器システムであって、前記電子機器は、前記電子機器に駆動電源を供給する第1の蓄電池を備え、前記機能拡張装置は、前記電子機器に駆動電源を供給する第2の蓄電池を備え、

2

前記第1の蓄電池と前記第2の蓄電池は、ともに前記電子機器と前記機能拡張装置とのいずれにも着脱可能な構成としたことを特徴とする電子機器システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は機能拡張装置及び電子機器並びに電子機器システムに係り、特に、電子機器を接続することにより電子機器の機能を拡張するための機能拡張装置及び電子機器並びに電子機器システムに関する。近年、コンピュータの発展、普及に伴い、小型軽量で携帯可能であり、かつ、豊富な機能を実現できるコンピュータが要求されている。このため、必要最小限の機能を内蔵して小型軽量化を図り携帯を容易なものとし、デスクトップで使用する際には機能を十分に拡張できる構成が望まれている。

【0002】 このため、必要最小限の機能を内蔵した携帯型パソコン、例えば、ノートパソコンと呼ばれるものと、携帯型パソコンが接続されてその機能を拡張する機能拡張装置、例えば、拡張ステーションと呼ばれるものから構成されるコンピュータシステムが提案されている。拡張ステーションは、機能の拡張と言う主な目的から携帯型パソコンを拡張ステーションに接続した状態で使用する場合、消費電力は増加する。このため、拡張ステーションを接続する場合、携帯型パソコンに内蔵されたバッテリーだけで拡張ステーションを駆動して機能を拡張することは困難である。よって、拡張ステーションを使用する場合には、外部電源を接続していた。

## 【0003】

【従来の技術】 図1は従来の電子機器システムの一例の概略構成図を示す。従来のこの種の電子機器システム1は、ノートパソコン10の機能を必要最小限とし、ノートパソコン10を機能拡張装置である拡張ステーション20に接続することにより、ノートパソコン10の機能を拡張するように構成されている。

【0004】 拡張ステーション20は、ノートパソコン10の底面側に取り付けられ、コネクタ21がノートパソコン10のコネクタ11と接続される。拡張ステーション20には、フロッピーディスク30に情報を記録／再生するフロッピーディスクドライブ22、CD-ROM40を再生するCD-ROMドライブ23、ステレオスピーカ24等の拡張機能が組み込まれている。ノートパソコン10には、消費電力の大きいフロッピーディスクドライブ、CD-ROMドライブ、ステレオスピーカ24等は設けられておらず、ノートパソコン10を拡張ステーション20に接続することにより、フロッピーディスクドライブ及びCD-ROMドライブ、ステレオ音声出力などの機能が拡張される。

【0005】 このとき、ノートパソコン10及び拡張ステーション20は、駆動電源をともにACアダプタ50又はノートパソコン10に内蔵される内蔵バッテリーパッ

ク12から得ていた。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、従来の電子機器システム1では、拡張ステーション20はノートパソコン10が接続された状態で電源が供給され、ノートパソコン10の機能を拡張する。このとき、ノートパソコン10の内蔵バッテリーパック12により駆動しよとすると、拡張ステーション20で消費電力が消費され、全体の駆動時間が非常に短くなる。よって、ノートパソコン10の内蔵バッテリーパック12を電源として駆動するのは現実的ではなく、ACアダプタ50を駆動電源として駆動する必要があった。このため、使用状況が限定されてしまう等の問題点があった。

【0007】また、ノートパソコン10が接続されていない状態では、何ら有効な機能がないたため、有用性が低い等の問題点があった。本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、有効に活用できる機能拡張装置及び電子機器並びに電子機器システムを提供することを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の機能拡張装置は、パーソナルコンピュータ等の電子機器に接続されて外部記憶装置などのドライブを拡張する機能拡張装置の発明であり、パーソナルコンピュータ等の電子機器に接続されて、電子機器に駆動電源を供給する蓄電池と、外部から供給される電源により蓄電池に充電を行う充電手段と、電子機器が本体に接続されたことを検出する接続検出手段と、接続検出手段による検出結果に応じて蓄電池と充電手段との接続を制御する制御手段とを備える。

【0009】また、本発明の機能拡張装置は、蓄電池の充電電圧に応じて充電手段による蓄電池への充電を制御する充電制御手段を備えたことを特徴とする。さらに、本発明の機能拡張装置は、蓄電池が充電手段により充電されていることを表示する表示手段を備える。また、本発明の機能拡張装置は、蓄電池を着脱自在とする。

【0010】さらに、本発明の電子機器は、本体に駆動電源を供給する第1の蓄電池を有し、本体の機能を拡張する機能拡張装置と着脱自在に接続されるパーソナルコンピュータなどの電子機器であって、外部から供給される電源により前記蓄電池に充電を行う充電手段を備えたことを特徴とする。また、本発明の電子機器は、電子機器本体に駆動電源を供給する第2の蓄電池を設け、充電手段の外部から供給される電源により第2の蓄電池に充電を行う。

【0011】さらに、本発明の電子機器は、第1及び第2の蓄電池の充電電圧に応じて充電手段による第1及び第2の蓄電池への充電を制御する。また、本発明の電子機器は、第1の蓄電池と前記第2の蓄電池とを順次充電するように充電手段を制御する。さらに、本発明の電子機器は、第1の蓄電池と第2の蓄電池とを並列に充電す

るように充電手段を制御する。

【0012】また、本発明の電子機器システムは、電子機器と、前記電子機器と着脱自在に接続され、該電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とからなり、電子機器が、電子機器に駆動電源を供給する第1の蓄電池を備え、機能拡張装置が、電子機器に駆動電源を供給する第2の蓄電池を備え、第1の蓄電池と第2の蓄電池が、ともに前記電子機器と前記機能拡張装置とのいずれにも着脱可能な構成とした。

10 【0013】本発明によれば、機能拡張装置により電子機器の機能を拡張できるとともに、機能拡張装置に設けられた蓄電池から電子機器に駆動電源を供給することにより、電子機器を外部電源を接続することなく、電子機器を駆動できるとともに、機能拡張装置に蓄電池を充電する充電手段により、機能拡張装置で蓄電池に充電を行うことができる。

【0014】本発明によれば、電子機器が接続されないときに充電手段と蓄電池とを接続して、蓄電池を充電可能とし、電子機器が接続されたときには蓄電池から電子機器に駆動電源を供給するようにできる。本発明によれば、蓄電池の電圧に応じて自動的に充電を行うことができる。また、本発明は蓄電池の充電状態を表示手段に表示するようにする。

20 【0015】本発明によれば、機能拡張装置に設けられた蓄電池の充電の状態を容易に認識できる。本発明によれば、充電が不十分な蓄電池を装着することにより充電を行うことができる。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】図2は本発明の電子機器システムの一実施例の構成図を示す。本実施例の電子機器システム100は、主に、特許請求の範囲中の電子機器に相当するノート型パーソナルコンピュータ（ノートパソコン）101、特許請求の範囲中の機能拡張装置に相当する拡張ステーション102、特許請求の範囲中の第1及び第2の蓄電池に相当するバッテリーパック103、コンパクトベイ104、外づけフロッピーディスクドライブユニット105から構成される。また、電子機器システム100には、カラーCRTディスプレイ106、プリンタ107、テンキーボード108、マウス109が接続可能であるとともに、SCSIカード110、ICメモ리카ード111、LANカード112等のPCMCIA規格に準拠したPCカードが装着可能とされている。

【0017】ここで、まず、ノートパソコン101について詳細に説明する。図3は本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンの斜視図、図4は本発明の電子機器システムの一実施例の状態表示部の表示を示す図、図5は本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンの左右側面図、図6は本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンの構成図を示す。図5(A)はノートパソコン101の左側面図、図5(B)

5

はノートパソコン101の右側面図、図6(A)はノートパソコン101の背面図、図6(B)はノートパソコン101の底面図を示す。

【0018】ノートパソコン101は、ノートパソコン本体部113とディスプレイ部114とから構成される。ノートパソコン本体部113とディスプレイ部114とは矢印A方向に回動可能とされている。ディスプレイ部114は、携帯時には矢印A1方向に回動され、図5(B)に示すようにノートパソコン本体部113に突き合わされることにより、全体形状が板状となり携帯性が高まる。

【0019】また、ディスプレイ部114は、使用時には矢印A2方向に回動される。ディスプレイ部114を矢印A2方向に回動させることにより、図5(A)に示すようにノートパソコン本体部113及びディスプレイ部114の内面が表出し、使用可能な状態となる。図5(A)に示す使用可能状態では、ノートパソコン本体部113の上面側にキーボード115及びポインティングデバイス116が表出し、ポインタPの移動、コマンドやデータの入力が可能となる。また、ノートパソコン本体部113の上面側には、状態表示部117が設けられている。

【0020】状態表示部117は、ノートパソコン101の動作状態を表示する。状態表示部117は、LCD(Liquid Crystal Device)から構成され、図4に示すようにSUS/RES表示117a、ACアダプタ表示117b、バッテリーパック装着表示117c、117d、バッテリー充電表示117e、117f、バッテリー残量表示117g、117h、CD-ROMドライブアクセス表示117i、ハードディスクアクセス表示117j、フロッピーディスクアクセス表示117k、PCカードアクセス表示117m、Numロック表示117n、Capsロック表示117o、スクロールロック表示117pを行う。

【0021】SUS/RES表示117aは、パソコンが動作状態のときに表示され、サスペンドモードのときに点滅し、シャットダウンの時に表示が消える。ACアダプタ表示117bは、ACアダプタから電源供給されているときに表示される。バッテリーパック装着表示117cは、内蔵バッテリーパック103がノートパソコン本体113に装着されているときに、表示される。バッテリーパック装着表示117dは、内蔵バッテリーパック103が拡張ステーション102又はコンパクトベイ104に装着されているときに、表示される。

【0022】バッテリー充電表示117eは、ノートパソコン本体113に装着されたバッテリーパック103が充電中の時に表示される。バッテリー充電表示117fは、拡張ステーション102又はコンパクトベイ104に装着されたバッテリーパック103が充電中の時に表示される。バッテリー残量表示117gは、ノートパソコン本体

6

113に装着されたバッテリーパック103の残量を示す。バッテリー残量表示117hは、拡張ステーション102又はコンパクトベイ104に装着されたバッテリーパック103の残量を示す。

【0023】CD-ROMドライブアクセス表示117iは、拡張ステーション102又はコンパクトベイ104に設けられたCD-ROMドライブにアクセスしているときに表示される。ハードディスクアクセス表示117jは、ノートパソコン本体113に設けられた内蔵ハードディスク又はコンパクトベイ104に設けられた増設ハードディスクにアクセスしているときに表示される。

【0024】フロッピーディスクアクセス表示117kは、外づけフロッピーディスクドライブユニット105又は拡張ステーション102に内蔵されたフロッピーディスクドライブ又はコンパクトベイ104に増設されたフロッピーディスクドライブにアクセスしているときに表示される。PCカードアクセス表示117mは、ノートパソコン本体113に設けられたPCカードスロットに装着されたPCカードにアクセスしているとき、および拡張ステーション102に設けられたPCカードスロットに装着されたPCカードにアクセスしているときにそれぞれ表示される。

【0025】Numロック表示117nは、キーボード115がテンキーモードのときに表示される。Capsロック表示117oは、英大文字固定モードのときに表示される。スクロールロック表示117pは、スクロールロックキーを操作する毎に表示、消灯される。ノートパソコン本体部113の左側面には図5(A)に示すように電源スイッチ118が設けられている。ノートパソコン101は、電源スイッチ118を操作することにより動作がオン・オフする。

【0026】また、図5(B)に示すようにノートパソコン本体113の右側面には音量ボリューム119、ヘッドフォンジャック120、マイクジャック121、ラインインジャック122、盗難防止用ロック123、モジュラーコネクタ124、PCカードロック125、PCカードスロット126、PCカード取り出しボタン127が設けられている。

【0027】音量ボリューム119を操作することにより音量が調整される。ヘッドフォンジャック120にはヘッドフォンが接続される。マイクジャック121にはマイクロフォンが接続される。ラインインジャック122には音声入力コネクタが接続され、外部機器から音声信号が入力される。

【0028】盗難防止用ロック123には盗難防止用ケーブルが接続される。モジュラーコネクタ124には電話回線接続用ジャックが接続される。PCカードスロット126にはSCSIカード110、ICメモ리카ード111、LANカード112等のPCカードが装着され

7

る。PCカードロック127はPCカードスロット126に装着されたPCカードの抜けを防止する。

【0029】ノートパソコン本体部113の背面には、図6(A)に示すように赤外線通信ポート128、USBコネクタ129、拡張キーボード/マウスコネクタ130、フロッピーディスクユニットコネクタ131、シリアルコネクタ132、パラレルインタフェースコネクタ133、CRTインタフェースコネクタ134、DC-INコネクタ135、拡張コネクタカバー136が設けられる。

【0030】赤外線通信ポート128は、赤外線通信を行うためのインタフェースである。USBコネクタ129は、USB (Universal Serial Bus) 規格の周辺機器を接続するためのコネクタである。拡張キーボード/マウスコネクタ130は、テンキーボード108、マウス109を接続するためのコネクタである。

【0031】フロッピーディスクユニットコネクタ131は、フロッピーディスクドライブユニット105を接続するためのコネクタである。シリアルコネクタ132は、RS232C規格のインタフェースを持つ機器を接続するためのコネクタである。パラレルインタフェースコネクタ133は、プリンタ107等を接続するためのコネクタである。

【0032】CRTコネクタ134は、カラーCRTディスプレイ106を接続するためのコネクタである。DC-INコネクタ135は、ACアダプタを接続するためのコネクタである。拡張コネクタカバー136は、携帯時など上記各種コネクタ類が未使用のときに上記コネクタ類をカバーする。

【0033】また、ノートパソコン101の底面には図6(B)に示すように 拡張ユニット接続コネクタ137、拡張RAMモジュールスロット138、内蔵バッテリーパックロック139、解除ボタン140、内蔵バッテリーパックスロット141、内蔵ハードディスクスロット142が設けられる。拡張ユニット接続コネクタ137は、拡張ステーション102、コンパクトベイ104を接続するためのコネクタである。

【0034】拡張RAMモジュールスロット138は、拡張RAMモジュールをセットするためのスロットである。内蔵バッテリーパックロック139は、内蔵バッテリーパック103を内蔵バッテリーパックスロット141に挿入したときに、内蔵バッテリーパック103を内蔵バッテリーパックスロット141にロックする。

【0035】解除ボタン140は、内蔵バッテリーパックロック139を解除するためのボタンである。内蔵バッテリーパックスロット141には、内蔵バッテリーパック103が装着される。内蔵ハードディスクスロット142には、内蔵ハードディスクユニット143が装着される。

【0036】また、ディスプレイ部115の内面側に

8

は、液晶ディスプレイ144が表示し、画面が表示される。なお、ノートパソコン本体113内部には、CPU、RAM、ROM、インタフェース回路、通信回路などが内蔵され、情報処理を可能とする。次に、拡張ステーション102について説明する。

【0037】図7は本発明の電子機器システムの一実施例の拡張ステーションの正面側からの斜視図、図8は本発明の電子機器システムの一実施例の拡張ステーションの背面側からの斜視図を示す。本実施例の拡張ステーション102の上面、前面、右側面には、図7に示すように内蔵バッテリーパックスロット145、内蔵バッテリーパックロック146、接続コネクタ147、接続ロック148、CD-ROMドライブ149、イジェクトボタン150、取り外しボタン151、取り外し許可ランプ152、フロッピーディスクドライブ153、フロッピーディスク取り出しボタン154、PCカードスロット155、取り外しレバー156が設けられている。

【0038】内蔵バッテリーパックスロット145には、バッテリーパック103が装着される。内蔵バッテリーパックロック146は、内蔵バッテリーパックスロット145にバッテリーパック103をロックする。接続コネクタ147は、ノートパソコン本体113の底面に設けられた拡張ユニット接続コネクタ137と接続され、ノートパソコン本体113と拡張ステーション102との接続を行う。接続ロック148は、ノートパソコン本体113の底面に設けられた係合部と係合して、ノートパソコン本体113と拡張ステーション102とを機械的に結合する。

【0039】CD-ROMドライブ149には、CD-ROM157が装着され、CD-ROM157に記録された情報を読み出す。イジェクトボタン150は、CD-ROMドライブ149にCD-ROM157のイジェクトを指示する。取り外しボタン151は、ノートパソコン101の拡張ステーション102からの取り外しを指示する。取り外し許可ランプ152は、LEDなどからなり、ノートパソコン101が拡張ステーション102から取り外せる状態となるときに点灯する。

【0040】フロッピーディスクドライブ153は、フロッピーディスク158が装着され、フロッピーディスク158に情報の記録再生を行う。フロッピーディスク取り出しボタン154は、フロッピーディスク158をフロッピーディスクドライブ153から取り出すときに操作される。PCカードスロット155は、PCカード159をセットするためのスロットである。取り外しレバー156は、ノートパソコン101を拡張ステーション102から取り外すときに操作され、ノートパソコン101と拡張ステーション102との機械的結合を解除する。

【0041】また、拡張ステーション102の背面、左面には、図8に示すように盗難防止用ロック160、セ

セキュリティーロック161、LANコネクタ162、USBコネクタ163、拡張キーボードコネクタ164、マウスコネクタ165、シリアルコネクタ166、音声出力端子167、映像出力端子168、パラレルコネクタ169、CRTコネクタ170、DC-INコネクタ171、通気孔172を有する。

【0042】盗難防止用ロック160には、盗難防止用ケーブルが接続される。セキュリティーロック161は、盗難防止用ロック160に盗難防止用ケーブルを固定したときに、盗難防止用ロック160と盗難防止用ケーブルとの接続に鍵をかけるときに用いられる。LANコネクタ162には、LANケーブルが接続される。USBコネクタ163には、USB規格の周辺機器が接続される。

【0043】拡張キーボードコネクタ164は、テンキーボード108を接続するためのコネクタである。マウスコネクタ165は、マウス109を接続するためのコネクタである。シリアルコネクタ166は、RS-232C規格のインタフェースを持つ機器を接続するためのコネクタである。

【0044】音声出力端子167は、音声をステレオで出力するためのコネクタで、スピーカ等が接続される。映像出力端子168は、映像信号を出力するためのコネクタで、TVなどが接続される。パラレルコネクタ169は、パラレルポートを有する周辺機器が接続されるコネクタで、プリンタなどが接続される。

【0045】CRTコネクタ170は、CRTディスプレイ106を接続するためのコネクタである。DC-INコネクタ171は、外部から電源を供給するACアダプタを接続するためのコネクタである。通気孔172は、拡張ステーション102の内部で発生した熱を逃がすための孔である。

【0046】本実施例の拡張ステーション102では、ACアダプタにより外部から駆動電源が供給されるとともに、内蔵バッテリーボックス145にバッテリーパック103を装着することによりバッテリーパック103の電源により駆動することができる。また、ACアダプタにより外部から供給された電源により内蔵バッテリーボックス145に装着されたバッテリーパック103を充電することも可能である。

【0047】次に、バッテリーパック103について説明する。図9は本発明の電子機器システムの一実施例のバッテリーパックの斜視図を示す。図9(A)はバッテリーパック103を下方から見上げたとき、図9(B)はバッテリーパック103を裏返した姿勢の斜視図を示す。図9(A)、(B)に示すように、バッテリーパック103の形状は、略長方形の板状体であり、方向性を決めるために一部に切り欠き部173を有する。また、矢印Y1側の側面には、ノートパソコン101、拡張ステーション102、コンパクトベイ104と電気的に接続するため

の端子174が設けられている。また、矢印Y1、矢印Y2側の側面には、爪部175、176及び爪部177、178、179が設けられている。爪部175～179は、ノートパソコン101、拡張ステーション102、コンパクトベイ104のバッテリーボックス141、145に係合して、バッテリーパック103をバッテリーボックス141、145に機械的に結合させる。

【0048】図10は本発明の電子機器システムの一実施例のバッテリーボックス141の斜視図を示す。ノートパソコン101、拡張ステーション102、コンパクトベイ104のバッテリーボックス141、145に形状は、同一の構成とされており、図9に示すバッテリーパック103を共通に装着できる構成とされている。

【0049】バッテリーボックス141、145は、凹部180、コンタクト部181、係合部182、内蔵バッテリーロック139、146から構成される。凹部180は、ノートパソコン101、拡張ステーション102、コンパクトベイ104の上面又は底面に形成され、その形状は略バッテリーパック103の形状と同様な形状とされている。

【0050】コンタクト部181は、バッテリーパック103を凹部180に装着した時に、バッテリーパック103の端子174と接続されるように設けられている。係合部182は、バッテリーパック103を凹部180に装着した時に、バッテリーパック103の側面に形成された爪部175～179に係合するように形成されている。係合部182は、内蔵バッテリーロック139、146を矢印X1、X2方向に操作することにより駆動され、バッテリーパック103の側面に形成された爪部175～179との係合が解除され、バッテリーパック103をバッテリーボックス141、145から離脱可能とされる。

【0051】図11は本発明の電子機器システムの一実施例のバッテリーパック挿着脱動作を説明するための図を示す。バッテリーパック103をバッテリーボックス141、145に挿入するには、バッテリーパック103の切欠部173が形成された側端部を凹部180の対応する側面に一致させるように矢印183方向から挿入する。

【0052】次にバッテリーパック103の切欠部173が形成された側端部を凹部180の対応する側面に一致させたまま、矢印184方向に回動させ、バッテリーパック103を凹部180に押し込む。ここで、ノートパソコン101を拡張ステーション102に装着する動作について説明する。

【0053】図12は本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンを拡張ステーションに装着するときの動作説明図を示す。ノートパソコン101を拡張ステーション102に装着するときは、ノートパソコン1

01の前縁を矢印185方向から拡張ステーション102の上部前面に挿入し、位置決めした後、ノートパソコン102の背面を矢印186方向に回動させる。ノートパソコン102を矢印186方向に起動させることにより、拡張ステーション102の接続ロック148がノートパソコン101に係合するとともに、ノートパソコン101の接続コネクタ137が拡張ステーション102の接続コネクタ147に接続される。

【0054】以上によりノートパソコン101の拡張ステーション102への接続が完了する。ノートパソコン101が拡張ステーション102に接続されると、ノートパソコン101は、拡張ステーション102に付属する機能、例えば、CD-ROMドライブ149、フロッピーディスクドライブユニット153、PCカードスロット155を自動的にノートパソコン101の機能として認識する。ノートパソコン101がCD-ROMドライブ149、フロッピーディスクドライブユニット153、PCカードスロット155を認識することにより、ノートパソコン101は拡張ステーション102に付属する拡張機能をノートパソコン101の機能として使用することができる。

【0055】図13は本発明の電子機器システムの一実施例の拡張機能使用時の動作を説明するための図を示す。図13に示すようにノートパソコン101を拡張ステーション102に接続することにより、例えば、拡張ステーション102のCD-ROMドライブ149のイジェクトボタン150を操作すると、図13に示すように拡張ステーション102の前面からトレイ189が矢印B1方向に引き出され、CD-ROM157をCD-ROMドライブ149に挿入することが可能となる。CD-ROM157をトレイ189に載置した後、トレイ189を矢印B2方向に押し込むことによりCD-ROM157がCD-ROMドライブ149に装着される。CD-ROMドライブ149にCD-ROM157が装着された状態で、ノートパソコン101からCD-ROM157の読み取り命令を指示すると、通常のノートパソコン101の機能としてCD-ROM157から情報を読み出すことができる。

【0056】次に、ノートパソコン101を拡張ステーション102から離脱させる場合の動作について説明する。図14は本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンを拡張ステーションから離脱させるときの動作説明図を示す。ノートパソコン101を拡張ステーション102から離脱させるときには、拡張ステーション102の取り外しボタン151を操作することにより、ノートパソコン101で取り外しのための処理が行われる。ノートパソコン101での拡張ステーション102からの取り外しのための処理が終了すると、拡張ステーション102の前面に設けられた取り外し許可ランプ152が点灯する。

【0057】取り外し許可ランプ152が点灯した後、取り外しレバー156を矢印187方向に回動させる。取り外しレバー156を矢印187方向に回動させることにより接続ロック148とノートパソコン101との係合が解除される。接続ロック148とノートパソコン101との係合が解除された後、ノートパソコン101の後縁部を矢印188方向に回動させることにより、ノートパソコン101の接続コネクタ137と拡張ステーション102の接続コネクタ147との接続が解除され、ノートパソコン101が拡張ステーション102から離脱する。

【0058】図15は本発明の電子機器システムの一実施例の電源システムの回路構成図を示す。まず、ノートパソコン101の電源システムについて説明する。ノートパソコン101の電源システムは、充電回路201、内部電源回路202、電源マイコン203、スイッチ204、205、206、バッテリーセレクト207、電圧検出回路208、逆流防止用ダイオードD1～D3から構成される。

【0059】充電回路201は、ACアダプタコネクタ135に接続され、ACアダプタコネクタ135にACアダプタ50から供給される直流電源から第1及び第2の充電電圧を生成する。充電回路201は、電源マイコン203に接続される。電源マイコン203は、充電回路201に充電オン/オフ信号を供給する。充電回路201は、電源マイコン203から充電オン信号が供給されると、上記第1及び第2の充電電圧を出力し、電源マイコン203から充電オフ信号が供給されると、上記第1及び第2の充電電圧の出力を停止する。

【0060】内部電源回路202には、ダイオードD1を介してACアダプタコネクタ135が接続されるとともに、ダイオードD2、D3を介してノートパソコン101に内蔵されたバッテリーパック103a及び拡張ステーション102に内蔵されたバッテリーパック103b、さらに、接続コネクタ137を介して拡張ステーション102のACアダプタから電圧が供給される。内部電源回路202は、ACアダプタ50からの直流電圧又はバッテリーパック103a、103bからの直流電圧に応じて駆動され、ノートパソコン101を駆動する。

【0061】電源マイコン203には、ノートパソコン101に内蔵されたバッテリーパック103aの電圧検出端子Vsense1及び拡張ステーション102に内蔵されたバッテリーパック103bの電圧検出端子Vsense2が接続される。電源マイコン203は、バッテリーパック103a、103bの電圧検出端子Vsense1、Vsense2の電圧が予め設定された所定の電圧以上のときには、充電回路201に充電オフ信号を供給し、所定の電圧以下になると、充電回路201に充電オン信号を供給する。また、電源マイコン203は、充電オン電圧を出力するときには、バッテリーパック103a、103bにシリアル



13

に充放電を行うかパラレルに充放電を行うかを識別する充放電識別信号を出力する。なお、充放電識別信号は予め設定される。電源マイコン203から出力される充放電識別信号は、バッテリーセクタ207に供給される。

【0062】バッテリーセクタ207は、バッテリーパック103a、103bのバッテリー電圧をオン・オフする内部スイッチsw1、sw2を制御する制御端子Scont1、Scont2及び充電回路201からの第1及び第2の充電電圧のバッテリーパック103a、103bへの供給を制御するスイッチ204、205に接続される。バッテリーセクタ207は、電源マイコン203から供給される充放電識別信号に応じてバッテリーパック103a、103bの内部スイッチsw1、sw2及びスイッチ204、205を制御する。

【0063】バッテリーセクタ207は、電源マイコン203から供給される充放電識別信号がシリアル有的时候には、まず、バッテリーパック103aの内部スイッチsw1及び第1の充電電圧の供給を制御するスイッチ204をオン、バッテリーパック103bの内部スイッチsw2及び第2の充電電圧の供給を制御するスイッチ205をオフし、電源マイコン203からの制御信号に応じて次に、バッテリーパック103aの内部スイッチsw1及び第1の充電電圧の供給を制御するスイッチ204をオフ、バッテリーパック103bの内部スイッチsw2及び第2の充電電圧の供給を制御するスイッチ205をオンするように切り換える。

【0064】また、バッテリーセクタ207は、電源マイコン203から供給される充放電識別信号がパラレル有的时候には、まず、バッテリーパック103aの内部スイッチsw1及びバッテリーパック103bの内部スイッチsw2、スイッチ204、205を同時にオン・オフする。なお、電源マイコン203によりシリアル動作が選択された場合には、バッテリーセクタ207に予め設定されたフラグFにより優先順位が設定される。例えば、フラグFがオンの時にはバッテリーパック103aを先にオンし、バッテリーパック103bを後にオンするように制御し、フラグFがオフの時にはバッテリーパック103bを先にオンし、バッテリーパック103aを後にオンするように制御する。

【0065】なお、バッテリーパック103aの充放電端子BATT1は、ダイオードD2を介して内部電源回路202に接続されるとともに、充電回路201の第1の充電電圧が供給される。また、バッテリーパック103bの充放電端子BATT2は、ダイオードD3を介して内部電源回路202に接続されるとともに、充電回路201の第2の充電電圧が供給される。

【0066】なお、電圧検出回路208は、内部電源回路202に供給される電圧を検出し、検出電圧に応じてスイッチ206を制御する。スイッチ206は、内部電源回路202と充電回路201との間に設けられ、内部

14

電源回路202に供給される電圧が13[V]以上、すなわち、バッテリーパック103a、103bが充電可能な電圧であれば、内部電源回路202に供給する電圧を充電回路201に供給する。

【0067】次に、拡張ステーション102の電源系統について説明する。拡張ステーション102の電源系統は、主に、接続検出回路211、充電回路212、拡張ステーション内部電源回路213、電源マイコン214、スイッチ215、216、217、逆流防止用ダイオードD11から構成される。接続検出回路211は、電源Vccを抵抗Rによりスイッチ215、216、217のオン電圧に降圧し、降圧した電圧を接続コネクタ137、147を介してノートパソコン101側の接地に接続した構成とされている。接続検出回路211は、接続コネクタ137と接続コネクタ147との接続により、ハイ又はローレベル信号を出力する。すなわち、ノートパソコン101の接続コネクタ137と拡張ステーション102の接続コネクタ147とが接続された状態では、抵抗Rにより降圧された電圧は、接続コネクタ137、147を介してノートパソコン101側の接地に接続され、スイッチ215、216、217にはオフ電圧が供給され、ノートパソコン101の接続コネクタ137と拡張ステーション102の接続コネクタ147とが接続されていない状態では、抵抗Rにより降圧された電圧は、スイッチ215、216、217にオン電圧として供給される。

【0068】充電回路212には、ACアダプタコネクタ171が接続される。ACアダプタコネクタ171にACアダプタ50が接続され、ACアダプタ50から直流電圧が供給される。充電回路212は、ACアダプタ50から供給される直流電圧に応じて充電電圧を生成する。充電回路212で生成される充電電圧はスイッチ215を介してバッテリーパック103bの充放電端子BATT2に供給される。また、充電回路212は、電源マイコン214に接続されており、電源マイコン214から供給される充電オン／オフ信号に応じて充電動作が制御される。充電回路212は、電源マイコン214から充電オン信号が供給されると充電電圧を出力し、電源マイコン214から充電オフ信号が供給されると充電電圧の出力を停止する。

【0069】電源マイコン214は、スイッチ216を介してバッテリーパック103bの電圧検出端子Vsense2に接続される。電源マイコン214は、スイッチ216がオンのときに、バッテリーパック103bの電圧検出端子Vsense2を認識し、バッテリーパック103bの電圧検出端子Vsense2が所定の電圧以上であれば、充電回路212に充電オフ信号を供給し、バッテリーパック103bの電圧検出端子Vsense2が所定の電圧以下であれば、充電回路212に充電オン信号を供給する。

【0070】電源マイコン214で生成される充電オン

／オフ信号は、スイッチ217を介してバッテリーパック103bの内部スイッチsw2に供給されるとともに、充電確認用LED218に供給される。電源マイコン214から充電オン信号が出力されると、充電確認用LED218に充電オン信号が供給され、充電確認用LED218が発光し、充電中であることを知らせる。

【0071】このとき、スイッチ215、216、217は、拡張ステーション102にノートパソコン101が接続されたときにはオフし、拡張ステーション102にノートパソコン101が接続されていないときにはオンする。スイッチ215、216、217がオフのときには、電源マイコン214、充電回路212は動作せず、拡張ステーション102の内部でバッテリーパック103bに充電が行われることはない。また、スイッチ215、216、217がオンのときには、電源マイコン214、充電回路212が動作して、拡張ステーション102の内部でバッテリーパック103bに充電が行われる。

【0072】なお、拡張ステーション102の内部電源回路213は、ダイオードD4を介してACアダプタコネクタ171に接続されるとともに、接続コネクタ137、147を介してノートパソコン101の内部電源回路202の電源入力に供給される。内部電源回路213は、ACアダプタコネクタ171にACアダプタ50から供給される直流電源、またはノートパソコン101で内部電源回路202に供給される直流電源により拡張ステーション102でノートパソコン101に付加する機能、すなわち、CD-ROMドライブ149、フロッピーディスクドライブ153等を駆動するとともに、内部回路に駆動電源を供給する。

【0073】以上のように、ノートパソコン101を拡張ステーション102に接続した場合には、ノートパソコン101の内部電源回路202には、ノートパソコン101のバッテリーパックスロット141に装着されたバッテリーパック103aと拡張ステーション102のバッテリーパックスロット145に装着されたバッテリーパック103bとが順次又は並列に接続され、ノートパソコン101及び拡張ステーション102をバッテリーにより駆動させることができ、駆動時間を増加させることができる。

【0074】なお、ノートパソコン101が拡張ステーション102から取り外されたときには、拡張ステーション102は充電機能が起動され、バッテリーパック103bに充電を行うことができる。このとき、バッテリーパック103はノートパソコン101、拡張ステーション102、コンパクトベイ104とで共通に使用できる形状としたので、拡張ステーション102で充電したバッテリーパック103をノートパソコン101、コンパクトベイ104に装着して用いることができる。すなわち、拡張ステーション102を充電装置として利用すること

ができる。

【0075】以上のように本実施例の拡張装置は、電子機器と着脱自在に接続され、該電子機器の機能を拡張する装置であって、電子機器に駆動電源を供給する蓄電池と、外部から供給される電源により前記蓄電池に充電を行う充電手段と、電子機器が本体に接続されたことを検出する接続検出手段と、接続検出手段による検出結果に応じて前記蓄電池と前記充電手段との接続を制御する制御手段とを備える。

【0076】また、本実施例は、上記機能拡張装置において前記蓄電池の充電電圧に応じて前記充電手段による前記蓄電池への充電を制御する充電制御手段を備える。さらに、本実施例は、上記機能拡張装置において前記蓄電池が前記充電手段により充電されていることを表示する表示手段を備える。また、本実施例は、上記機能拡張装置において前記蓄電池を、着脱自在とする。

【0077】さらに、本実施例の電子機器は、本体に駆動電源を供給する第1の蓄電池を有し、本体の機能を拡張する機能拡張装置と着脱自在に接続される電子機器であって、外部から供給される電源により前記蓄電池に充電を行う充電手段を備える。また、本実施例の電子機器は、本体に駆動電源を供給する第2の蓄電池を有し、前記充電手段は、外部から供給される電源により前記第2の蓄電池に充電を行う。

【0078】さらに、本実施例の電子機器は、上記電子機器において、前記第1及び第2の蓄電池の充電電圧に応じて前記充電手段による前記第1及び第2の蓄電池への充電を制御する充電制御手段を備える。さらに、本実施例の電子機器は、前記充電制御手段が、前記第1の蓄電池と前記第2の蓄電池とを順次充電するように前記充電手段を制御する。

【0079】また、本実施例の電子機器は、前記充電制御手段が、前記第1の蓄電池と前記第2の蓄電池とを並列に充電するように前記充電手段を制御することを特徴とする。さらに、本実施例の電子機器システムは、電子機器と、前記電子機器と着脱自在に接続され、該電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とからなる電子機器システムであって、前記電子機器は、前記電子機器に駆動電源を供給する第1の蓄電池を備え、前記機能拡張装置は、前記電子機器に駆動電源を供給する第2の蓄電池を備え、前記第1の蓄電池と前記第2の蓄電池は、ともに前記電子機器と前記機能拡張装置とのいずれにも着脱可能な構成とする。

【0080】

【発明の効果】上述の如く、本発明によれば、機能拡張装置により電子機器の機能を拡張できるとともに、機能拡張装置に設けられた蓄電池から電子機器に駆動電源を供給することにより、電子機器を外部電源を接続することなく、電子機器を駆動できるとともに、機能拡張装置に蓄電池を充電する充電手段により、機能拡張装置で蓄

17

電池に充電を行うことができる等の特長を有する。

【0081】本発明によれば、電子機器が接続されないときに充電手段と蓄電池とを接続して、蓄電池を充電可能とし、電子機器が接続されたときには蓄電池から電子機器に駆動電源を供給するようにできる等の特長を有する。本発明によれば、蓄電池の電圧に応じて自動的に充電を行うことができる等の特長を有する。

【0082】本発明によれば、機能拡張装置に設けられた蓄電池の充電の状態を容易に認識できる等の特長を有する。本発明によれば、充電が不十分な蓄電池を装着することにより充電を行うことができる等の特長を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】従来の電子機器システムの一例の概略構成図である。

【図2】本発明の電子機器システムの一実施例の構成図である。

【図3】本発明の電子機器システムの一実施例の斜視図である。

【図4】本発明の電子機器システムの一実施例の状態表示部の表示例を示す図である。

【図5】本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンの左右側面図である。

【図6】本発明の電子機器システムの一実施例の構成図である。

【図7】本発明の電子機器システムの一実施例の拡張ステーションの正面側からの斜視図である。

【図8】本発明の電子機器システムの一実施例の拡張ステーションの背面側からの斜視図である。

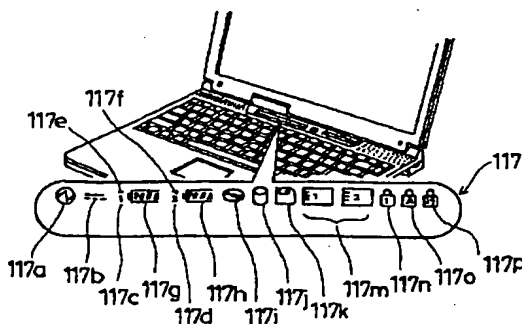
【図9】本発明の電子機器システムの一実施例のバッテリーパックの斜視図である。

【図10】本発明の電子機器システムの一実施例のバッテリーパックスロットの斜視図である。

【図11】本発明の電子機器システムの一実施例のバッテリーパックのバッテリースロットへの装着動作を説明する\*

【図4】

本発明の電子機器システムの一実施例の状態表示部の表示例を示す図



18

\*ための図である。

【図12】本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンを拡張ステーションに装着するときの動作説明図である。

【図13】本発明の電子機器システムの一実施例の拡張機能使用時の動作を説明するための図である。

【図14】本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンを拡張ステーションから離脱させるときの動作説明図である。

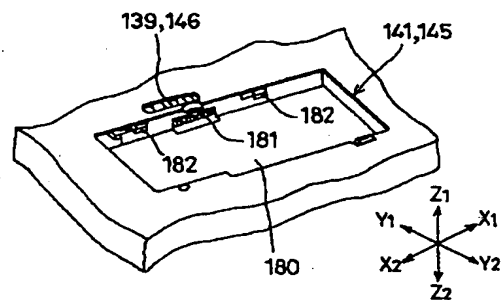
【図15】本発明の電子機器システムの一実施例の電源系統のブロック構成図である。

#### 【符号の説明】

- 100 電子機器システム
- 101 ノートパソコン
- 102 拡張ステーション
- 103 バッテリーパック
- 104 コンパクトベイ
- 105 フロッピーディスクドライブユニット
- 106 カラーCRTディスプレイ
- 107 プリンタ
- 108 テンキーボード
- 109 マウス
- 110 SCSIカード
- 111 ICメモ리카ード
- 112 LANカード
- 113 ノートパソコン本体部
- 114 ディスプレイ部
- 115 キーボード
- 116 ポインタデバイス
- 117 状態表示部
- 137, 147 接続コネクタ
- 141, 145 バッテリーパックスロット
- 149 CD-ROMドライブ
- 153 フロッピーディスクドライブユニット
- 155 PCカードスロット

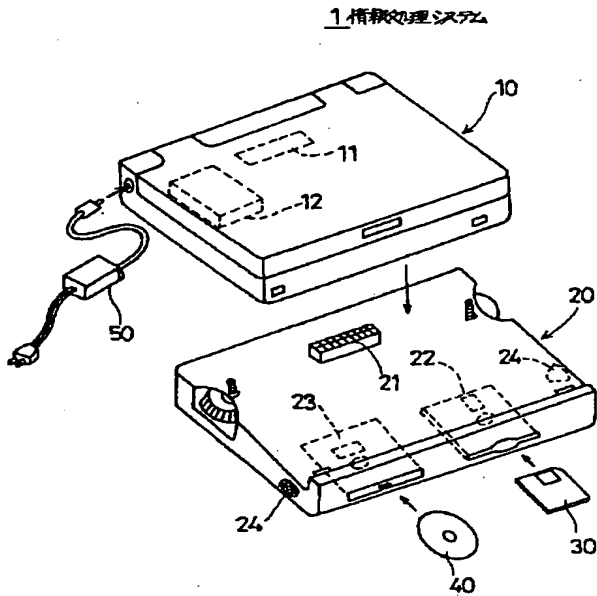
【図10】

本発明の電子機器システムの一実施例のバッテリーパックスロットの斜視図



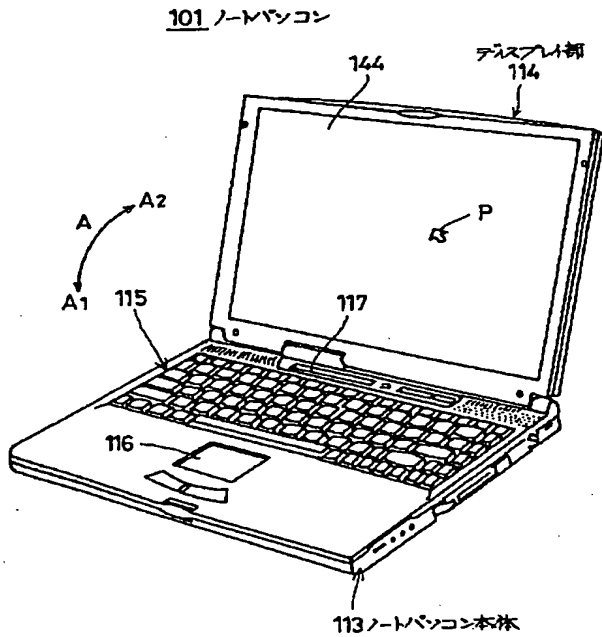
【図1】

従来の電子機器システムの一例の概略構成図



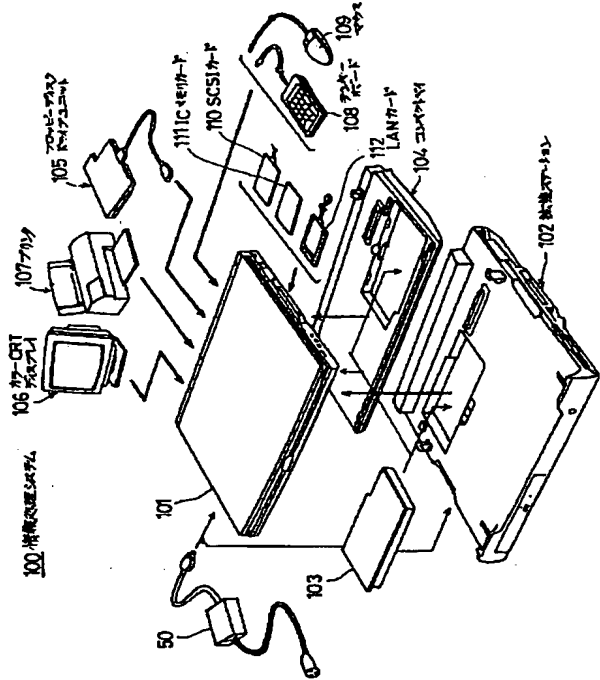
【図3】

本発明の電子機器システムの一実施例の斜視図



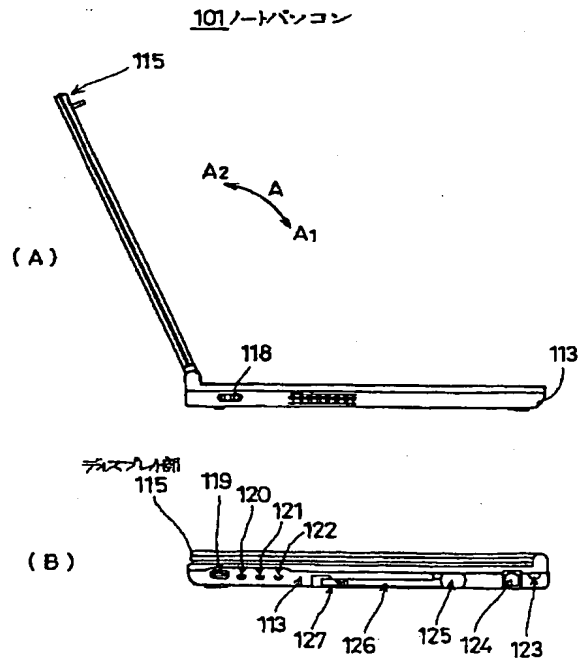
【図2】

本発明の電子機器システムの一実施例の構成図



【図5】

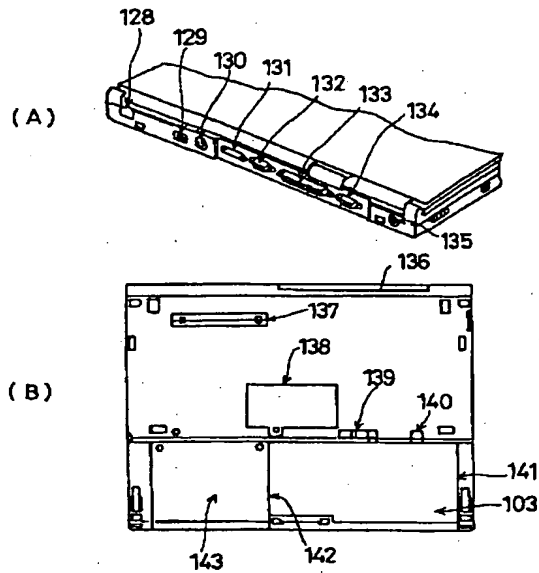
本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンの左右側面図



【図6】

本発明の電子機器システムの一実施例の構成図

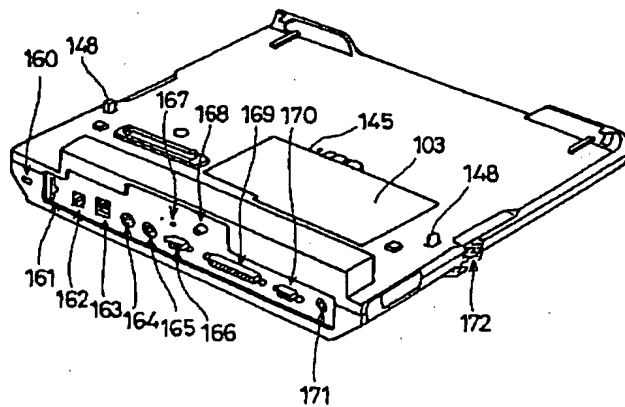
101 ノートパソコン



【図8】

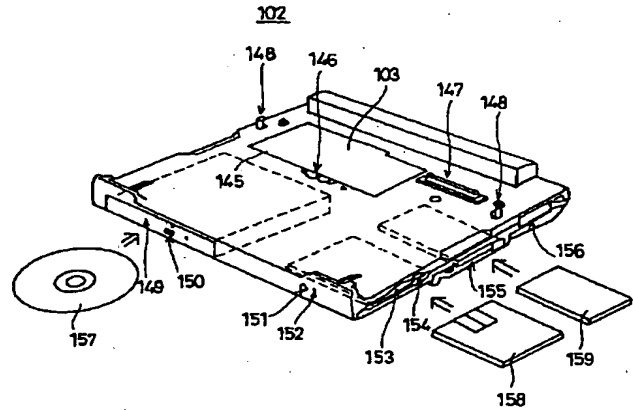
本発明の電子機器システムの一実施例の拡張ステーションの背面側からの斜視図

102 拡張ステーション



【図7】

本発明の電子機器システムの一実施例の拡張ステーションの正面側からの斜視図

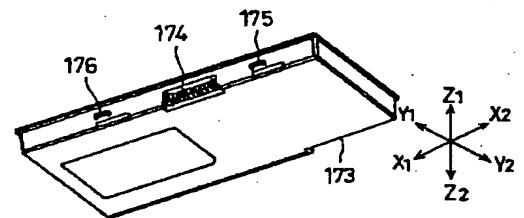


【図9】

本発明の電子機器システムの一実施例のバッテリーパックの斜視図

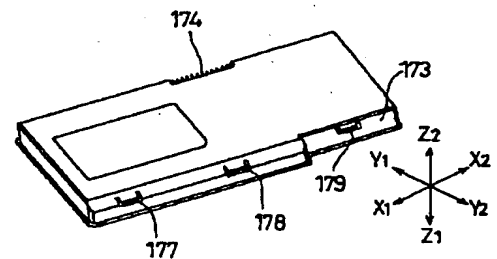
(A)

103 バッテリーパック



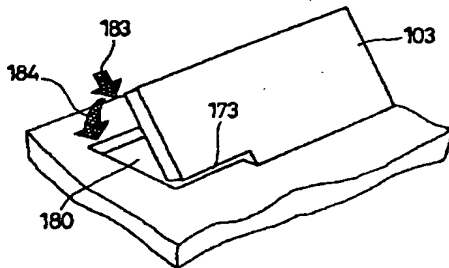
(B)

103 バッテリーパック



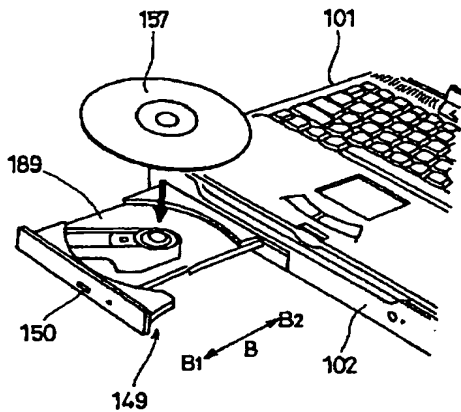
【図11】

本発明の電子機器システムの一実施例のバッテリーパックのバッテリースロットへの装着動作を説明するための図



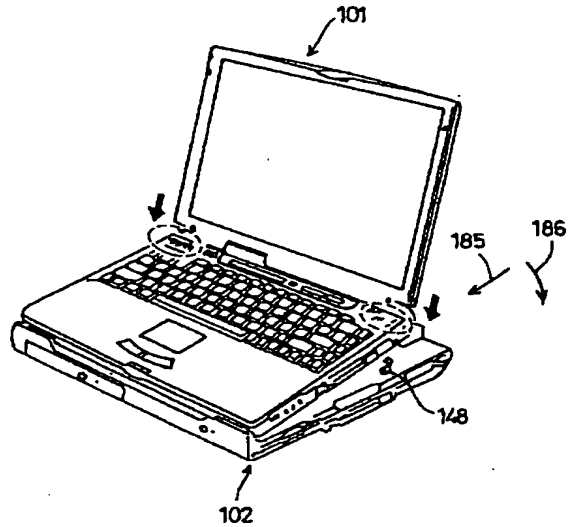
【図13】

本発明の電子機器システムの一実施例の拡張機能使用時の動作を説明するための図



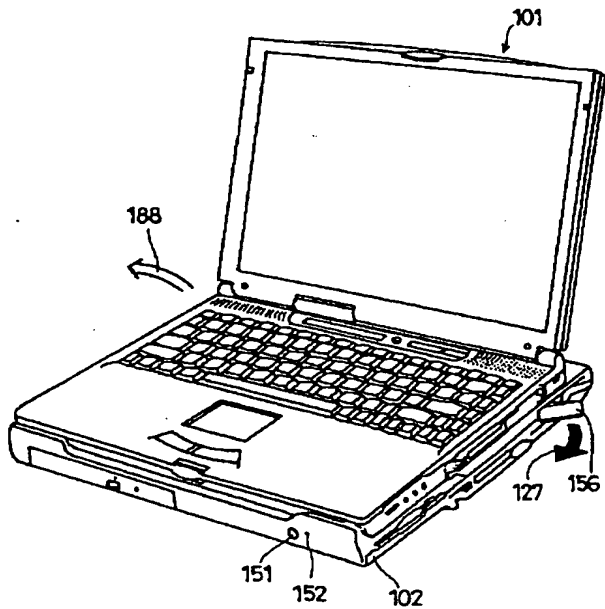
【図12】

本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンを拡張ステーションに装着するときの動作説明図



【図14】

本発明の電子機器システムの一実施例のノートパソコンを拡張ステーションから離脱させるときの動作説明図





Fターム(参考) 5B011 DA02 DA13 EA04 EB06  
5G003 AA01 BA02 CA11 CC08 DA06  
DA18 EA02 FA03 FA07